

PERANCANGAN DAN VISUALISASI DATA HASIL PEMILU DPRD KOTA YOGYAKARTA BERBASIS WEB

Aldo Anggi Prayogi¹⁾, Jong Jek Siang²⁾, Wimmie Handiwidjojo³⁾.

Program Studi Sistem Informasi¹⁾²⁾³⁾

Fakultas teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta¹⁾²⁾³⁾
anggialdo15@gmail.com¹⁾, jjsiang@staff.ukdw.ac.id²⁾, whanz@staff.ukdw.ac.id³⁾

ABSTRACT

The election results for the Yogya City DPRD are collected from each TPS and processed in stages up to the Central KPU in the city/district. Physical election results are in the form of a table that is entered in Excel. This makes it difficult to read the results quickly. In this study a system was designed that could visualize election results data in graphical form to make data easier to read. The system reads the election result data from each TPS, recaps and visualizes the vote acquisition of parties and candidates. Visualization results can be saved in jpg files. The system can also export data from the system database into excel files and can import from excel files into the system database. The functionality of the system has been tested on the Yogyakarta City KPU and a sample of the community. The test results show that the system has been running according to the expected function.

Keywords: Web Based Application, Visualization Data, KPU Kota Yogyakarta

ABSTRAK

Hasil pemilu DPRD kota Yogya dikumpulkan dari tiap TPS dan diolah berjenjang hingga KPU Pusat di kota/Kabupaten. Hasil fisik pemilu berupa sebuah tabel yang dientrikan di Excel. Hal ini menyulitkan pembacaan hasil secara cepat. Dalam penelitian ini dirancang sistem yang dapat memvisualisasikan data hasil pemilu dalam bentuk grafik untuk mempermudah pembacaan data. Sistem membaca data hasil pemilu dari tiap TPS, merekap dan membuat visualisasi perolehan suara partai dan caleg. Hasil visualisasi dapat disimpan dalam file jpg. Sistem juga dapat melakukan export data dari database sistem ke dalam bentuk file excel dan dapat melakukan import dari file excel kedalam database sistem. Fungsionalitas sistem telah diujikan kepada KPU Kota Yogyakarta dan sampel masyarakat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Kata Kunci: Visualisasi data, KPU Kota Yogyakarta, Partai dan caleg

PENDAHULUAN

Tugas dari KPU Kota Yogyakarta adalah menyelenggarakan pemungutan suara pada pemilihan umum yang berlangsung di wilayah Kota Yogyakarta untuk memilih Kepala Pemerintahan dan Anggota Dewan Perwakilan baik skala tingkat Nasional maupun Provinsi atau Kota. Data-data hasil Pemilu yang didapatkan oleh KPU Kota Yogyakarta diperoleh dengan cara mengumpulkan data-data hasil pemilu dari TPS yang ada di Kota Yogyakarta yang

dikelompokkan ke dalam satu kelurahan. Data-data tersebut dikumpulkan dalam bentuk file excel. KPU Kota Yogyakarta harus menjumlahkan hasil suara yang diperoleh oleh calon DPRD dengan membaca data-data file excel tersebut untuk memperoleh hasil akhir. Namun, hasil akhir yang masih berupa angka sehingga menyulitkan masyarakat untuk membaca secara cepat.

Pada penelitian ini dirancang sistem untuk memvisualisasikan data hasil pemilu DPRD Kota Yogyakarta. Sistem berbasis

web agar pengumpulan data-data hasil Pemilu Calon DPRD dapat dilakukan di tingkat kelurahan. Perancangan menggunakan metode Waterfall seperti yang dilakukan Kurniawati (2021). Visualisasi dibuat untuk memudahkan masyarakat membaca hasil pemilu secara cepat.

TINJAUAN PUSTAKA

Visualisasi Data

Wibowo (2022) juga menganalisa data penjualan pada PT Telkominfra secara real-time berdasarkan visualisasi data. Visualisasi data menggambarkan perbandingan beberapa variabel penting seperti pendapatan tiap bulan, tiap produk dan komposisi realisasinya.

Galahartlambang (2021) membuat visualisasi penyebaran kasus Covid 19 di provinsi DKI Jakarta selama Februari 2021 menggunakan Python dan Google Colab. Hasil menunjukkan grafik penyebaran kasus per kecamatan. Perkembangan kasus dapat mudah dilihat berdasar berbagai grafik yang dibuatnya. Analisis data covid yang serupa juga dilakukan oleh Setiawan (2022)

Analisis melalui visualisasi data pada kasus berbeda juga dilakukan Ariandi (2022) yang melakukan analisis data Kecamatan Kertapati, maupun oleh Hartama (2018) yang menganalisis data akademik

Metode Waterfall

Metode Waterfall banyak digunakan untuk pengembangan sistem informasi, antara lain oleh Kurniawati (2021) yang membuat sistem inventory di toko keramik.

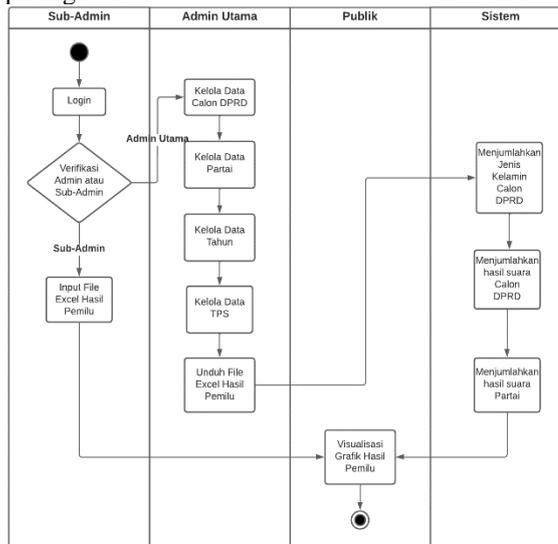
METODE PENELITIAN

Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: data kecamatan dan kelurahan di Yogya, data TPS, data admin pusat dan sub admin kelurahan, data caleg DPRD Kota Yogyakarta, data Partai, data tahun pelaksanaan dan data hasil perolehan suara. Data tersebut berbentuk file Excel yang didapatkan sepenuhnya dari KPU Kota Yogyakarta. Data dibaca sistem sesuai kolom-kolom Excel yang dibentuk oleh DPRD Kota Yogyakarta.

Proses Bisnis

Proses bisnis yang terjadi digambarkan pada gambar 1.



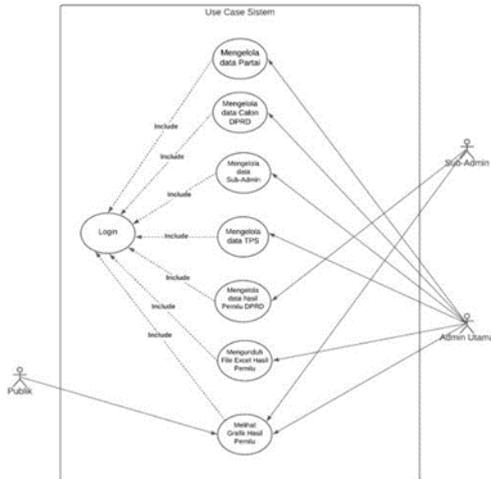
Gambar 1. Proses Bisnis Visualisasi Data Pemilu DPRD Kota Yogyakarta

Sub admin merupakan petugas KPU tingkat kelurahan yang bertugas memasukkan data hasil pemilu di tiap TPS tingkat kelurahan. Admin Utama adalah petugas KPU tingkat Kota. Sistem akan menjumlahkan hasil suara di tiap TPS untuk tiap partai dan caleg dan menampilkannya dalam bentuk grafik yang mudah dibaca oleh publik

Diagram activity pada Gambar dibawah menunjukan Langkah- langkah yang wajib dilakukan oleh user Admin Utama, Sub-Admin dan Publik agar proses visualisasi data hasil suara pemilu calon DPRD kota Yogyakarta dapat ditampilkan dan digunakan sebagaimana mestinya

Use Case Diagram

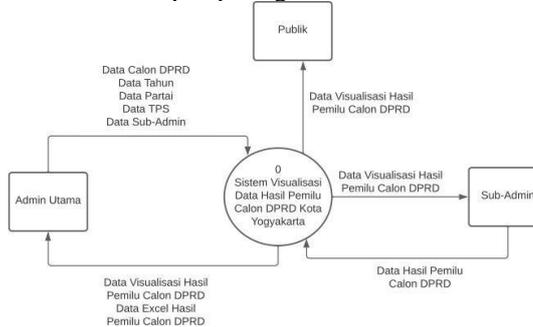
Gambar 2 menunjukkan use case diagram tiap aktor yang berperan dalam sistem. Terdapat 3 aktor pada usecase yaitu Admin Utama, Sub-Admin dan Publik. Aktor Admin Utama dapat melakukan hal-hal paling penting didalam system ini, yaitu melakukan olah data untuk data-data yang diperlukan di pemilu seperti data calon, tps, partai, tahun dan dapil. Sedangkan actor Sub-Admin dapat melakukan hal yang penting yang itu dengan menambahkan data-data hasil pemilu di tiap tps kelurahan. Serta public yang dapat melihat informasi yang bersangkutan dengan pemilu



Gambar 2. Use Diagram

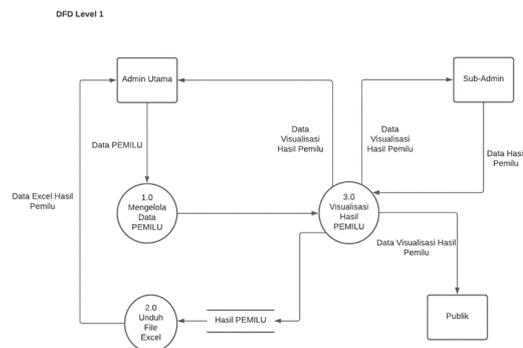
Data Flow Diagram (DFD)

DFD level 0 yang menjelaskan garis besar alur sistem tampak pada gambar 3.



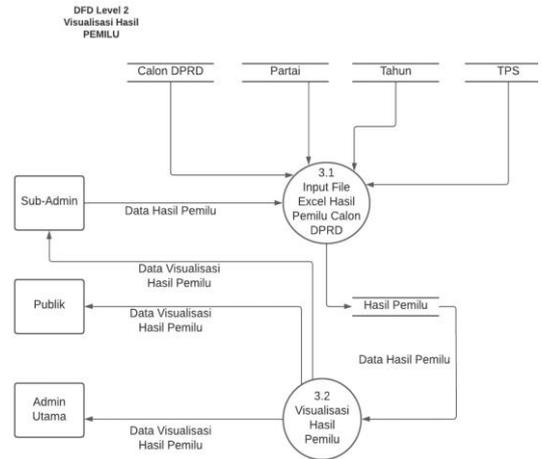
Gambar 3. DFD Level 0

DFD level 1 pada gambar 4 menunjukkan alur proses sistem yang dibagi menjadi 3 bagian. Proses 1 adalah kelola data yang dilakukan oleh Admin Utama. Proses 2 adalah unduh file excel yang dilakukan oleh Admin Utama. Proses 3 adalah visualisasi data hasil pemilu yang dilakukan oleh Admin Utama, Sub-Admin dan Publik.



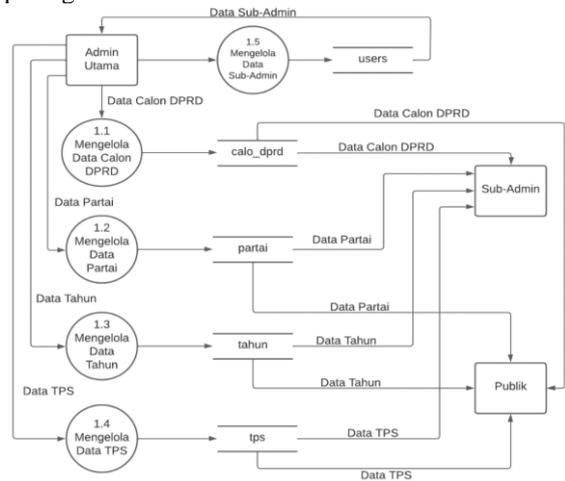
Gambar 4. DFD Level 1

DFD level 2 Visualisasi hasil digambarkan pada gambar 5. DFD level 2 dibagi menjadi 2 bagian yaitu proses 3.1: Input File Excel Hasil Pemilu Calon DPRD yang dilakukan oleh Sub-Admin di tiap kelurahan, dan proses 3.2 Visualisasi Hasil Pemilu yang dapat dilakukan oleh semua aktor. Pada proses ini menampilkan data hasil pemilu yang diinputkan oleh Sub-Admin ke dalam bentuk grafik yang sudah dihitung



Gambar 5. DFD Level 2 Visualisasi Hasil

DFD level 2 Kelola data digambarkan pada gambar 6.



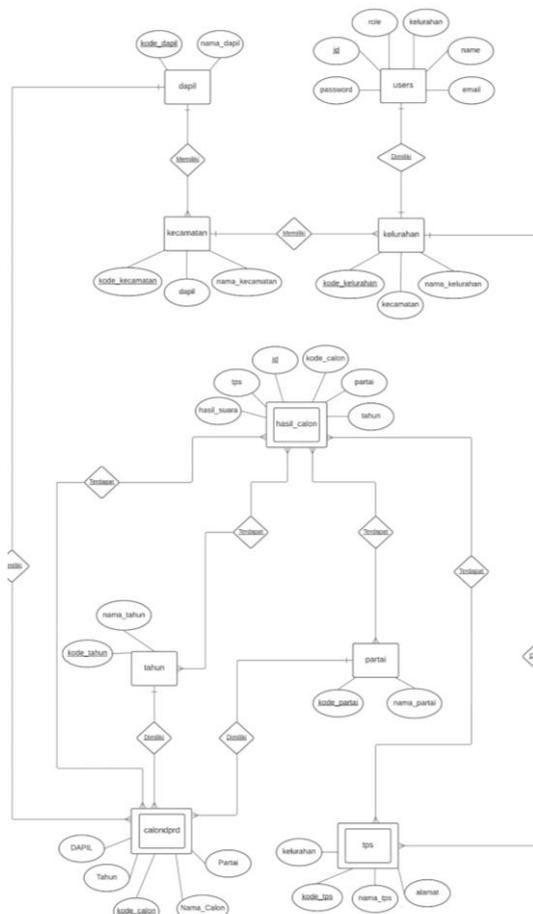
Gambar 6. DFD Level 2 Visualisasi Hasil

Pada level ini proses dipecah menjadi 5 bagian. Bagian 1.1 dimana Admin Utama melakukan proses pengelolaan terhadap data calon dprd seperti menambah, mengubah, melihat dan menghapus. Bagian 1.2 dimana Admin Utama melakukan proses pengelolaan terhadap data partai seperti menambah, mengubah, melihat dan soft deletes. Bagian

1.3 dimana Admin Utama melakukan proses pengelolaan data terhadap data tahun seperti menambah, mengubah, melihat dan soft deletes. Bagian 1.4 dimana Admin Utama melakukan proses peengelolaan data terhadap data tps seperti menambah, mengubah, melihat, dan soft deletes. Keempat proses diatas ini nantinya dapat ditampilkan dan dilihat oleh Sub-Admin dan Publik. Proses terakhir 1.5 yaitu Admin utama melakukan pengelolaan data terhadap data Sub-Admin dan data ini hanya dapat dilihat oleh Admin Utama saja.

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship diagram visualisasi data hasil pemilu DPRD Kota Yogyakarta tampak pada gambar 7



Gambar 7. ER Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Input Data ke Sistem

Pada form gambar 8, admin utama dapat menambahkan data baru calon DPRD ke dalam sistem. Data meliputi Tahun pelaksanaan, daerah pemilihan, partai, kode dan nama caleg dan gender

The screenshot shows a web form titled "Tambah Data Baru Calon DPRD". It contains the following input fields:

- Tahun**: Dropdown menu with "Silahkan Pilih Tahun..."
- DAPIL**: Dropdown menu with "Silahkan Pilih Asal DAPIL Calon..."
- Partai**: Dropdown menu with "Silahkan Pilih Asal Partai Calon..."
- Kode Calon**: Text input with placeholder "Masukkan Kode Calon Sesuai Dengan Aturan yang Ada..."
- Nama Calon**: Text input with placeholder "Masukkan Nama Calon..."
- Jenis Kelamin Calon DPRD**: Dropdown menu with "Silahkan Jenis Kelamin Calon..."

 A blue "Input Data Calon DPRD" button is located at the bottom right.

Gambar 8 Form Input Data

Selanjutnya, sub-admin dapat menambahkan data baru hasil suara pemilu calon DPRD dengan membaca file excel yang telah terisi data-data yang berhubungan dan yang ada didalam sistem ini, seperti yang tampak pada gambar 9.

The screenshot shows a web form titled "Cek Data TPS". It includes:

- A dropdown menu for **TPS** with "Silahkan Pilih TPS..."
- A file upload section labeled "Upload EXCEL *" with a "Choose File" button and the text "No file chosen".
- A blue "Tampilkan Data" button at the bottom right.

Gambar 9. Upload File Excel

Manampilkan Data Hasil Pemilu

The screenshot shows a web form titled "Halaman Calon DPRD Admin". It features a sub-section "Cek Data Calon DPRD" with:

- A dropdown menu for **Tahun** with "Silahkan Pilih Tahun..."
- A dropdown menu for **Partai** with "Silahkan Pilih Partai..."
- A dropdown menu for **DAPIL** with "Silahkan Pilih DAPIL..."

 A red "Cek Data Calon DPRD" button is positioned at the bottom center.

Gambar 10 Filter Tampil Data

Kode Calon DPRD	Nama Calon DPRD	Jenis Kelamin	Tahun	DAPIL	Partai	Aksi
140201001	Suryadi Sujatmiko, S.Pd, M.Pd.	0	2014	2	Partai Demokrat	Hapus Edit
140201002	Pd. Gunady Fried Chicken	1	2014	2	Partai Demokrat	Hapus Edit
140201003	Sukartini Dwi Winangsih	1	2014	2	Partai Demokrat	Hapus Edit
140201004	Hardi Winamo S.Pd	0	2014	2	Partai Demokrat	Hapus Edit
140201005	Park Seo Joon	0	2014	2	Partai Demokrat	Hapus Edit
140201006	Yanyam Ki Wedari	1	2014	2	Partai Demokrat	Hapus Edit
140201007	Lestrange Lanister	1	2014	2	Partai Demokrat	Hapus Edit

Gambar 11. Hasil Filter Tampil Data

Pada gambar 10, semua aktor yang terlibat didalam sistem ini harus melakukan filter data terlebih dahulu untuk menampilkan data yang diinginkan, seperti memilih tahun, partai, dapil, kecamatan, kelurahan dan tps. Hasil filter data menjadi acuan grafik yang ditampilkan. Gambar 11 adalah bentuk table yang telah difilter pada halaman sebelumnya, table akan menampilkan data sesuai dengan filter yang dipilih sebelumnya.

Edit Data di Sistem

Form gambar 12 digunakan oleh actor admin utama atau sub-admin untuk melakukan update atau ubah data yang terdaftar di dalam sistem.

Gambar 12 Form Edit Data

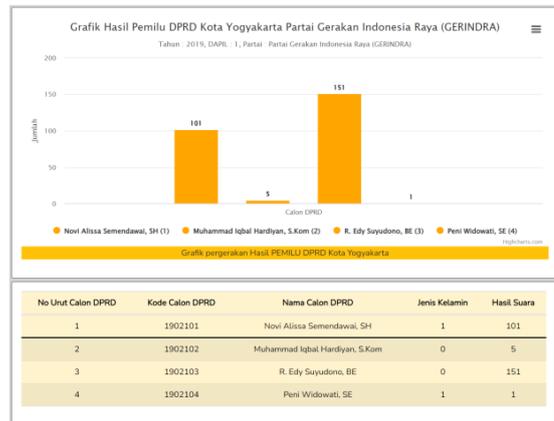
Output Sistem dan Visualisasi

TPS	Tahun	Partai	Nama Calon	Hasil Calon
10101001	2014	Partai Demokrat	Sugiman Dwi Arta, S.Kom, M.Kom.	2
10101001	2014	Partai Demokrat	Suryadi Sujatmiko, S.Pd, M.Pd.	2
10101001	2014	Partai Demokrat	Sukartini Dwi Winangsih	2
10101001	2014	Partai Demokrat	Yanyam Ki Wedari	7
10101001	2014	Partai Demokrat	Park Seo Joon	7

Gambar 13 Tabel Export Excel

Gambar 13 adalah tabel hasil pemilu calon DPRD Kota Yogyakarta. Pada halaman ini admin utama dapat melakukan export table ke dalam bentuk excel jika memang sewaktu-waktu dibutuhkan oleh pihak KPU Kota Yogyakarta.

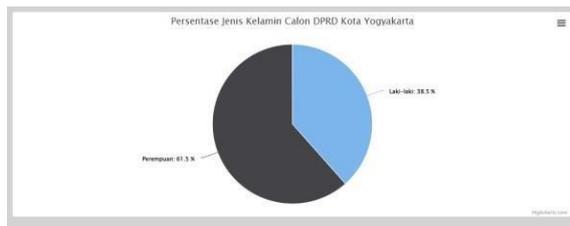
Grafik gambar 14 adalah grafik yang dapat dilihat oleh semua actor yang terlibat didalam sistem ini. Grafik menampilkan total perolehan hasil suara yang didapatkan oleh calon DPRD per DAPII (Daerah Pilih). Grafik menampilkan data tahun, partai dan dapil calon DPRD, serta jumlah yang didapatkan dan nomor urut masing-masing calon DPRD.



Gambar 14 Grafik Hasil Perhitungan

Grafik gambar 15 adalah grafik yang dapat dilihat oleh semua actor yang terlibat didalam sistem ini. Grafik menampilkan persentase perbandingan jenis kelamin seluruh Calon DPRD yang terdaftar didalam sistem.

Gambar 15. Grafik Persentase



Jenis Kelamin Caleg

Validasi Data

Gambar 16 adalah tabel yang menampilkan hasil suara yang diinputkan oleh sub-admin dan ditampilkan pada sisi admin utama. Admin utama dapat memvalidasi data mana saja yang memang benar dan valid.

Tahun	Partai	Nama Calon	TPS	Hasil Suara	Validasi
2019	Partai Kebangkitan Bangsa	Eko Retnowati	01	1	Validasi
2019	Partai Kebangkitan Bangsa	Muhtar	01	0	Validasi
2019	Partai Kebangkitan Bangsa	Widiyanto Pitrang Sumbaga	01	0	Validasi
2019	Partai Gerakan Indonesia Raya (GERINDRA)	Nosi Alissa Semendawai, SH	01	1	Validasi
2019	Partai Gerakan Indonesia Raya (GERINDRA)	Muhammad Iqbal Hardiyen, ST	01	5	Validasi
2019	Partai Gerakan Indonesia Raya (GERINDRA)	R. Edy Suyudono, BE	01	1	Validasi
2019	Partai Gerakan Indonesia Raya (GERINDRA)	Peri Widowati, SE	01	1	Validasi
2019	Partai Gerakan Indonesia Raya (GERINDRA)	R. Krisma Eka Putra, SE	01	0	Validasi

Gambar 16. Validasi Data oleh Admin Utama

Uji Fungsionalitas Sistem

Fungsionalitas sistem diujikan kepada petugas KPU Kota Yogyakarta dan sampel masyarakat. Pengujian menunjukkan bahwa sistem sudah berfungsi sesuai dengan rancangan awal sistem ini dibangun, yaitu sistem bisa melakukan upload atau input file excel ke dalam database sistem, sistem dapat menjumlahkan hasil suara calon DPRD yang sudah diinput dalam bentuk excel ke dalam sistem dan dapat ditampilkan dalam bentuk grafik batang. Sistem juga dapat membedakan antara sub-admin dan admin utama sewaktu login. Sistem dapat melakukan manipulasi data yaitu dengan menambahkan, mengubah, dan melihat data seperti data tahun, partai, calon dprd, tps, dan sub-admin. Dalam pengujian ini ditemukan bahwa sistem tidak dapat menghapus data yang ada di dalam database dikarenakan tabel-tabel yang ada di dalam database saling terhubung satu sama lainnya. Sistem hanya dapat melakukan soft-delete yaitu dengan membuat data menjadi disable dan tidak dapat digunakan. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem telah berjalan

sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Visualisasi data bermanfaat untuk menyajikan data secara interaktif dan mudah dibaca seperti yang ditemukan oleh Setiawan (2022), Ariandi (2022) maupun Hartama (2018)

SIMPULAN

Perancangan untuk memvisualisasikan data hasil pemilu DPRD Kota Yogyakarta sudah berhasil dibuat dan diimplementasikan. Sistem dapat melakukan proses impor data excel yang dibuat KPU. Sistem juga dapat merekapitulasi hasil pemilu dari tiap kelurahan dan menampilkannya dalam bentuk grafik.

Fungsionalitas sistem sudah diujicobakan kepada petugas KPU dan masyarakat pengguna. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem sudah bekerja sesuai fungsi dan rancangan yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariandi, M., Puteri, S.R. (2022), Analisis Visualisasi Data Kecamatan Kertapati Menggunakan Tableau Public, *Jurnal Jupiter*, Vol 14, No 2, hal 366-373
- [2] Galahartlambang, Y., Khotiah, T., Jumain (2021), Visualisasi Data Dari Dataset COVID-19 Menggunakan Pemrograman Python, *Jurnal Ilmiah Intech Vol 03 No 01*, hal 58-64
- [3] Hartama, D. (2018), Analisa Visualisasi Data Akademik Menggunakan Tableau Big Data, *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JURASIK) Vol 3* hal 46-55
- [4] Kurniawati, & Badrul, M. (2021). Penerapan Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory pada Toko Keramik Bintang Terang. *Jurnal PROSISKO Vol. 8 No. 2*, 47-52
- [5] Setiawan, A. dkk (2022), Visualisasi Data Progres Program Vaksinasi COVID-19 Internasional Berbasis Tableau, *ILKOMNIKA Vol 4, No 1*, hal 25-33
- [6] Wibowo, A.H., Faisah, K., Devianto, Y. (2022), Analisa Dan Visualisasi Data Penjualan Menggunakan Exploratory Data Analysis Pada PT. Telkominfra, *Jurnal teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol 9 No 3, hal 2292-2304